



**MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA**

KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN

REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 162 TAHUN 2019

TENTANG

PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA
KATEGORI KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK KONSTRUKSI GEDUNG PADA
JABATAN KERJA AHLI ELEKTRIKAL KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KETENAGAKERJAAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang :
- a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 31 Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, perlu menetapkan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada Jabatan Kerja Ahli Elektrikal Konstruksi Bangunan Gedung;
 - b. bahwa Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada Jabatan Kerja Ahli Elektrikal Konstruksi Bangunan Gedung telah disepakati melalui Konvensi Nasional pada tanggal 24 Oktober 2017 di Jakarta;
 - c. bahwa sesuai dengan Surat Direktur Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor PD 0101-Kt/136.1 tanggal 31 Agustus 2018 telah disampaikan permohonan penetapan Rancangan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada Jabatan Kerja Ahli Elektrikal Konstruksi Bangunan Gedung;

d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b dan huruf c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Menteri;

- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 39, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4279);
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2006 Nomor 67, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4637);
 3. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 24);
 4. Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2015 tentang Kementerian Ketenagakerjaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 19);
 5. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1792);
 6. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 258);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan :

KESATU : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada Jabatan Kerja Ahli Elektrikal Konstruksi Bangunan Gedung, sebagaimana tercantum dalam Lampiran dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

- KEDUA : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.
- KETIGA : Pemberlakuan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dan penyusunan jenjang kualifikasi nasional sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA ditetapkan oleh Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan/atau kementerian/lembaga teknis terkait sesuai dengan tugas dan fungsinya.
- KEEMPAT : Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA dikaji ulang setiap 5 (lima) tahun atau sesuai dengan kebutuhan.
- KELIMA : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 18 Juli 2019

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



(Handwritten signature)

M. HANIF DHAKIRI

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 162 TAHUN 2019
TENTANG
PENETAPAN STANDAR KOMPETENSI KERJA
NASIONAL INDONESIA KATEGORI
KONSTRUKSI GOLONGAN POKOK
KONSTRUKSI GEDUNG PADA JABATAN
KERJA AHLI ELEKTRIKAL KONSTRUKSI
BANGUNAN GEDUNG

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi beserta peraturan pelaksanaannya menyatakan bahwa tenaga kerja yang melaksanakan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan konstruksi harus memiliki sertifikat keahlian dan/atau keterampilan. Keharusan memiliki sertifikat keahlian dan/atau keterampilan ini mencerminkan adanya tuntutan kualitas tenaga kerja yang kompeten. Kondisi tersebut memerlukan langkah nyata dalam mempersiapkan perangkat (standar baku) yang diperlukan untuk mengukur kualitas kerja jasa konstruksi. Pada Pasal 68 undang-undang ini telah diatur klasifikasi dan kualifikasi. Tenaga kerja konstruksi diklasifikasikan berdasarkan bidang keilmuan yang terkait jasa konstruksi, salah satunya bidang elektrikal.

Untuk selanjutnya, tenaga kerja konstruksi ini dibagi dalam tiga (3) kualifikasi dalam jabatan, yaitu (a) operator; (b) teknisi atau analis; dan (c) ahli. Kualifikasi dalam jabatan menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 09 /PRT/M/2013 bahwa tenaga kerja konstruksi terbagi dalam dua (2) kategori, yaitu tenaga terampil (operator dan teknisi /analis) dan tenaga ahli yang terbagi dalam tiga (3) kelompok, yaitu tenaga ahli muda, ahli madya, dan ahli utama. Dalam struktur KKNI tenaga ahli ini menduduki level 7, 8, 9 dengan pendidikan terakhir serendah-rendahnya Diploma 3 dengan pengalaman minimal tiga (3) tahun dan lulus uji kompetensi.

Pelaksanaan pelatihan untuk menghasilkan tenaga kerja yang kompeten diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Pasal 10 ayat (2) undang-undang ini menetapkan bahwa pelatihan kerja diselenggarakan berdasarkan program pelatihan yang mengacu pada Standar Kompetensi Kerja. Hal itu diperjelas lagi dengan peraturan pelaksanaannya yang tertuang dalam Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional, yaitu:

1. Pasal 3, huruf (b) yang menyatakan bahwa prinsip dasar pelatihan kerja adalah berbasis pada kompetensi kerja.
2. Pasal 4 ayat (1) yang menyatakan bahwa program pelatihan kerja disusun berdasarkan SKKNI, Standar Internasional, dan/atau Standar Khusus.

Persyaratan unjuk kerja, jenis jabatan, dan/atau pekerjaan seseorang perlu ditetapkan dalam suatu pengaturan standar, yakni Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Standar ini harus memiliki ekuivalensi atau kesetaraan dengan Standar yang berlaku di negara lain, bahkan berlaku secara internasional. Ketentuan mengenai pengaturan standar kompetensi di Indonesia tertuang di dalam Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2016 tentang Tata Cara Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia. Dalam Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) tahun 2015, usaha Ahli Elektrikal bidang Konstruksi Bangunan Gedung diatur dalam kodifikasi F yang terdiri atas Konstruksi Gedung (41), Bangunan Sipil (42), dan Bangunan Khusus (43).

Jadi, apabila telah mempunyai kompetensi kemudian dikaitkan dengan tugas pekerjaan tertentu sesuai dengan kompetensinya, seseorang atau sekelompok orang akan dapat menghasilkan atau mewujudkan sasaran dan tujuan tugas pekerjaan tertentu yang seharusnya dapat terukur dengan indikator sebagai berikut: dalam kondisi tertentu, mampu dan mau melakukan suatu pekerjaan, sesuai dengan *volume* dan dimensi yang ditentukan, dengan kualitas sesuai dengan standar dan mutu/spesifikasi, dan selesai dalam tempo yang ditentukan.

Indikator ini penting untuk memastikan kualitas SDM secara jelas, lugas, dan terukur, serta untuk mengukur produktivitas tenaga kerja dikaitkan dengan perhitungan biaya pekerjaan yang dapat menentukan daya saing.

B. Pengertian

1. Ahli elektrikal bidang konstruksi bangunan gedung adalah ahli yang memiliki kompetensi merancang instalasi kelistrikan, melaksanakan dan melakukan kaji ulang dan pengawasan serta pemeliharaan.
2. Kompetensi yang harus dimiliki oleh ahli elektrikal bangunan gedung adalah: (i) perancangan, (ii) pemasangan, (iii) inspeksi, dan pengujian (tes *commissioning test* komisioning), (iv) operasi, pemeliharaan dan perbaikan, (v) manajemen proyek, (vi) manajemen operasi, (vii) keselamatan dan kesehatan kerja dan perlindungan lingkungan, dan (viii) manajemen mutu.

C. Penggunaan SKKNI

Standar Kompetensi diperlukan dibidang pelatihan kerja oleh beberapa lembaga/institusi yang berkaitan dengan pengembangan sumber daya manusia, sesuai dengan kebutuhan masing-masing

1. Untuk institusi pendidikan dan pelatihan
 - a. Memberikan informasi untuk pengembangan program pelatihan yang meliputi pengembangan kurikulum silabus dan modul, serta evaluasi hasil pelatihan
 - b. Menjadi acuan pengajuan akreditasi lembaga pelatihan kerja
2. Untuk dunia usaha/industri dan penggunaan tenaga kerja
 - a. Membantu dalam rekrutmen
 - b. Membantu penilaian unjuk kerja
 - c. Membantu dalam menyusun uraian jabatan
 - d. Mengembangkan program pelatihan yang spesifik berdasar kebutuhan dunia usaha/industri
3. Untuk institusi penyelenggara sertifikasi kompetensi

- a. Sebagai acuan pengembangan skema sertifikasi kompetensi dan akreditasi lembaga sertifikasi profesi sesuai dengan kualifikasi dan levelnya
- b. Sebagai acuan penilaian dan sertifikasi

D. Komite Standar Kompetensi

1. Komite Standar Kompetensi Sektor Jasa Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Sekretaris Jenderal Nomor 342/KPTS/Dk/2016, tanggal 28 Oktober 2016. Susunan Komite Standar, sebagai berikut:

Tabel 1. Susunan komite standar kompetensi SKKNI Ahli Elektrikal Bidang Konstruksi Bangunan Gedung

No	Nama	Jabatan Dalam Komite
1.	Direktur Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Ketua
2.	Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Wakil Ketua
3.	Direktur Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Ketua Harian merangkap Anggota
4.	Direktur Bina Kelembagaan dan Sumber Daya Jasa Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Wakil Ketua Harian merangkap Anggota
5.	Direktur Kerja Sama dan Pemberdayaan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Wakil Ketua Harian merangkap Anggota
6.	Ketua Komite Standardisasi Kompetensi Tenaga Kerja dan Kemampuan Badan Usaha, Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional (LPJKN)	Wakil Ketua Harian merangkap Anggota
7.	Kepala Sub Direktorat Standar dan Materi Kompetensi Jasa Konstruksi, Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan	Sekretaris merangkap Anggota

No	Nama	Jabatan Dalam Komite
	Rakyat	
8.	Sekretaris Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
9.	Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
10.	Sekretaris Direktorat Jenderal Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
11.	Sekretaris Direktorat Jenderal Pembiayaan Perumahan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
12.	Sekretaris Badan Pengembangan Infrastruktur Wilayah, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
13.	Sekretaris Badan Penelitian Dan Pengembangan, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
14.	Sekretaris Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
15.	Kepala Pusat Penilaian Kompetensi dan Penilaian Kinerja Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
16.	Direktur Bina Standardisasi Kompetensi dan Pelatihan Kerja, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	Anggota
17.	Direktur Pembinaan Kursus dan Pelatihan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan	Anggota
18.	Direktur Penjaminan Mutu, Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Ristek dan Pendidikan Tinggi	Anggota
19.	Ketua Komite Sertifikasi dan Lisensi, Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP)	Anggota
20.	Benny Jutrisno, Asosiasi Aspal Beton Indonesia (AABI) mewakili praktisi	Anggota
21.	Soehartono, Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI), mewakili praktisi	Anggota
22.	Biemo W Soemardi, ITB, mewakili Akademisi	Anggota

No	Nama	Jabatan Dalam Komite
23.	Heddy R Agah, Politeknik Negeri Jakarta (PNJ), mewakili akademisi	Anggota
24.	Rektor Universitas Terbuka	Anggota
25.	Ketua Ikatan Nasional Konsultan Indonesia (INKINDO)	Anggota
26.	Ketua Umum Gabungan Pelaksana Konstruksi (GAPENSI)	Anggota
27.	Ketua Persatuan Insinyur Indonesia (PII)	Anggota
28.	Ketua Ikatan Arsitek Indonesia (IAI)	Anggota
29.	Ketua Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI)	Anggota
30.	Ketua Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia (HATHI)	Anggota
31.	Direktur Utama PT. Pembangunan Perumahan (PP)	Anggota
32.	Direktur Utama PT. Jasa Marga	Anggota

2. Tim Perumus RSKKNI

Susunan Tim Perumus dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Kepala Satuan Kerja Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Nomor 15.2/KPTS/SATKER/Kt/2017, tanggal 3 Juli 2017 adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Susunan Tim Perumus RSKKNI pada jabatan kerja Ahli Elektrikal Bidang Konstruksi bangunan Gedung

No.	Nama	Institusi/ Instansi	Jabatan Dalam Tim
1.	Ir. Krishna Mochtar, MCE. Ph.D	PT. Blantickindo Aneka	Ketua Tim (<i>Team Leader</i>)
2.	Ir. Nur Machmud	PT. Blantickindo Aneka	Tenaga Ahli Jabatan Kerja Ahli Elektrikal

3.	Ir. Rachmi Yanita, MT	PT. Blantickindo Aneka	Tenaga Ahli Jabatan Kerja Ahli sistem manajemen mutu konstruksi
----	-----------------------	---------------------------	---

3. Peserta *Focus Grup Discussion*

Tabel 3. Peserta *Focus Grup Discussion* RSKKNI pada jabatan kerja Ahli Elektrikal Bidang Konstruksi Bangunan Gedung

No.	Nama	Institusi/ Instansi	Jabatan Dalam Tim
1.	Dr. Drs. Tossin Alamsyah, ST., M.T.	Politeknik Negeri Jakarta	Narasumber
2.	M Syukur Siregar	PT Eleska Haterdis	Narasumber
3.	Dityo Pramono	ASTEKINDO	Narasumber
4.	Ir. Drs. Desi Supriyan, M.M.	Politeknik Negeri Jakarta	Narasumber
5.	Fatahula	APEI	Narasumber
6.	Indra Budiarsana	Subdit Penerapan Kemen. PUPR	Narasumber
7.	Asdi Suwardi	LSP ABI	Narasumber
8.	Agus Triwandoyo	Ditjen Ketenagalistrikan	Narasumber
9.	Imam Siswanto	Ditjen Ketenagalistrikan	Narasumber
10.	Siti Afrida	Kemen. PUPR	Tim Teknis

4. Peserta *Workshop*

Tabel 4. Peserta *Workshop* RSKKNI pada jabatan kerja Ahli Elektrikal Bidang Konstruksi Bangunan Gedung

No.	Nama	Institusi/ Instansi	Jabatan Dalam Tim
1.	Sutoyo Hutagalung	PT. SKIM	Narasumber
2.	Dityo Pramono	ASTEKINDO	Narasumber
3.	Dr. Drs. Tosin Alamsyah, S.T., M.T.	Politeknik Negeri Jakarta	Narasumber
4.	Sri Hastuti	BKPK	Narasumber

No.	Nama	Institusi/ Instansi	Jabatan Dalam Tim
5.	Krisna Adihimawan	BKPK	Narasumber
6.	Riska Miraza	BKPK	Narasumber
7.	Taqy Arraihan	BKPK	Narasumber
8.	Ir. Drs. Desi Supriyan, M.M.	Politeknik Negeri Jakarta	Narasumber

5. Peserta Prakonvensi

Tabel 5. Peserta Prakonvensi RSKKNI pada jabatan kerja Ahli Elektrikal Bidang Konstruksi Bangunan Gedung

No.	Nama	Institusi/ Instansi	Jabatan Dalam Tim
1.	Fery Charly	Pakar	Narasumber
2.	Kamiludin		Narasumber
3.	Fajar Arifin	PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk.	Narasumber
4.	Dwi Yulianto	PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk.	Narasumber
5.	Garwono Winardi	AKLINAS	Narasumber
6.	M. Syukur Siregar	LSP PT. Hartekdis	Narasumber
7.	Dr. Drs. Tosin Alamsyah, S.T., M.T.	Politeknik Negeri Jakarta	Narasumber
8.	Sri Hastuti	BKPK	Narasumber
9.	Krisna Adihimawan	BKPK	Narasumber
10.	Riska Miraza	BKPK	Narasumber
11.	Taqy Arraihan	BKPK	Narasumber
12.	Sudirman	Ditjen Cipta Karya	Narasumber
13.	Robby Adriadinata, A.Md	Subdit Standar Kompetensi	Narasumber

6. Peserta Konvensi

Tabel 6. Peserta Konvensi RSKKNI pada jabatan kerja Ahli Elektrikal
Bidang Konstruksi Bangunan Gedung

No.	Nama	Institusi/ Instansi	Jabatan Dalam Tim
1.	Futury Mestari	LPJKN	Narasumber
2.	Kamiludin	PT. Utama Karya	Narasumber
3.	Fajar Arifin	PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk.	Narasumber
4.	Dwi Yulianto	PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk.	Narasumber
5.	Garwono Winardi	AKLINAS	Narasumber
6.	M. Syukur Siregar	LSP PT. Hartekdis	Narasumber
7.	Dr. Drs. Tosin Alamsyah, S.T., M.T.	Politeknik Negeri Jakarta	Narasumber
8.	Andy Budimana W	AKLI	Narasumber
9.	Ebah Suhaebah	Badan bahasa Kemendikbud	Narasumber
10.	Syamsul Bahri H	PT. Eleska H	Narasumber
11.	Ardison	PT. Brantas Abipraya	Narasumber
12.	Ujang Syarifudin	Askomelin	Narasumber
13.	Hardi Maryadi H	PT. Adhi Persada Gedung	Narasumber
14.	Sutoyo Hutagalung	PT. Sertifikasi Kompetensi Mandiri	Narasumber
15.	A. Warsis Pramono	LPJKN	Narasumber
16.	Budiharto	LPJKN	Narasumber
17.	Adrian	APEI	Narasumber

7. Tim Verifikasi

Susunan Tim Verifikasi dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Pejabat Pembuat Komitmen Standar dan Materi Kompetensi, Satuan Kerja Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi 15.1/KPTS/SATKER/Kt/2017, tanggal 3 Juli 2017. Susunan tim verifikasi sebagai berikut.

Tabel 7. Susunan Tim Verifikasi RSKKNI pada jabatan kerja Ahli Elektrikal Bidang Konstruksi Bangunan Gedung

No.	Nama	Jabatan
1.	Danny Davincy, ST., MT.	Ketua Tim
2.	Ronny Andriandi, ST., MT.	Verifikator standar kompetensi
3.	Yanuar Munlait, ST., M.Tech	Verifikator standar kompetensi
4.	Masayu Dian Rochmanti, S.T., MPSDA	Verifikator standar kompetensi
5.	Okti Wulandari, S.ST.	Verifikator standar kompetensi
6.	Robby Adriandinata, A.Md.	Verifikator standar kompetensi
7.	Mona Nabilah, ST.	Verifikator standar kompetensi

8. Tim Teknis RSKKNI

Susunan tim Teknis dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Pejabat Pembuat Komitmen Standar dan Materi Kompetensi, Satuan Kerja Direktorat Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi 15/KPTS/SATKER/Kt/2017, tanggal 3 Juli 2017. Susunan tim Teknis sebagai berikut.

Tabel 8. Susunan Tim Teknis RSKKNI pada jabatan kerja Ahli Elektrikal Bidang Konstruksi Bangunan Gedung

No.	Nama	Jabatan
1.	Ir. Ober Gultom, M.T.	Penanggung Jawab
2.	Afriandi Pohan, ST., M.T.	Ketua
3.	Rivelino, S.Kom, M.T.	Sekretaris
4.	Evi Fauziah, ST., MPSDA	Anggota
5.	Sri Hastuti	Anggota
6.	Sofyanudin, S.Kom	Anggota
7.	Indra Budiarsana, S.Kom	Anggota
8.	Drs. Gunawan	Anggota

BAB II STANDAR KOMPETENSI KERJA NASIONAL INDONESIA

A. Pemetaan Kompetensi

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
Menyiapkan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik pada gedung dan bangunan lainnya sesuai dengan persyaratan	Membangun instalasi listrik dan sumber tenaga listrik pada gedung dan bangunan lainnya sesuai dengan persyaratan	Merencanakan instalasi listrik, dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung	Melaksanakan komunikasi dengan pihak terkait *)
			Merancang instalasi listrik dan sumber tenaga listrik pada bangunan gedung
			Membuat dokumen teknis
			Melakukan kaji ulang rancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik pada bangunan gedung

TUJUAN UTAMA	FUNGSI KUNCI	FUNGSI UTAMA	FUNGSI DASAR
		Melaksanakan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung	Melakukan persiapan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung
			Mengelola pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung
		Mengawasi pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung	Mengawasi pelaksanaan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung
		Membuat pedoman teknis operasi dan pemeliharaan, dan laporan pekerjaan	Membuat Pedoman Teknis untuk operasi dan pemeliharaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung
			Membuat laporan pekerjaan

*) Mengadopsi dari SKKNI M.711000.002.01, Nomor 97 Tahun 2015, Tentang Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Jasa Profesional Ilmiah dan Teknis Golongan Pokok Jasa Arsitektur dan Teknik Sipil Analisis dan Uji Teknis pada Jabatan Kerja Ahli Perencanaan Pengaman Pantai.

B. Daftar Unit Kompetensi

NO.	KODE UNIT	JUDUL UNIT KOMPETENSI
1.	F.41AEG00.001.1	Merancang Instalasi Listrik dan Sumber Tenaga Listrik pada Bangunan Gedung
2.	F.41AEG00.002.1	Membuat Dokumen Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Instalasi Listrik dan Sumber Tenaga Listrik untuk Bangunan Gedung.
3.	F.41AEG00.003.1	Melakukan Kaji Ulang Rancangan Instalasi Listrik dan Sumber Tenaga Listrik pada Bangunan Gedung
4.	F.41AEG00.004.1	Melakukan Persiapan Pekerjaan Instalasi Listrik, dan Sumber Tenaga Listrik untuk Bangunan Gedung
5.	F.41AEG00.005.1	Mengelola Pelaksanaan Pekerjaan Instalasi Listrik dan Sumber Tenaga Listrik untuk Bangunan Gedung
6.	F.41AEG00.006.1	Mengawasi Pelaksanaan Pekerjaan Instalasi Listrik dan Sumber Tenaga listrik untuk Bangunan Gedung
7.	F.41AEG00.007.1	Membuat Pedoman Teknis untuk Operasi dan Pemeliharaan Instalasi Listrik, dan Sumber Tenaga Listrik untuk Bangunan Gedung
8.	F.41AEG00.008.1	Membuat Laporan Hasil Pekerjaan

C. Uraian Unit Kompetensi

KODE UNIT : F.41AEG00.001.1

JUDUL UNIT : Merancang Instalasi Listrik dan Sumber Tenaga Listrik pada Bangunan Gedung.

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja untuk melakukan persiapan perancangan instalasi listrik, membuat *lay out* instalasi listrik dan sumber tenaga listrik pada bangunan gedung, membuat laporan hasil pekerjaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan perancangan instalasi listrik	<p>1.1 Denah bangunan gedung diidentifikasi sesuai dengan usulan yang telah ditetapkan.</p> <p>1.2 Data teknis dan parameter rancangan Instalasi kelistrikan diidentifikasi sesuai dengan usulan yang dibutuhkan.</p> <p>1.3 Peraturan dan standar perancangan instalasi listrik pada bangunan gedung diidentifikasi sesuai dengan peraturan yang berlaku.</p>
2. Membuat <i>lay out</i> instalasi listrik dan sumber tenaga listrik pada bangunan gedung	<p>2.1 Draf <i>lay out</i> instalasi listrik dibuat berdasarkan data teknis dan parameter rancangan.</p> <p>2.2 Fasilitas kelistrikan lainnya ditentukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.</p> <p>2.3 Penempatan sumber tenaga listrik ditentukan sesuai dengan usulan yang disepakati.</p> <p>2.4 Draf <i>lay out</i> instalasi listrik dievaluasi kembali setelah dikonsultasikan kepada atasan.</p> <p>2.5 Gambar rancangan sistem instalasi listrik dan sumber tenaga listrik dibuat sesuai dengan standar.</p> <p>2.6 Kebutuhan daya listrik dan sumber tenaga listrik dihitung berdasarkan gambar rancangan yang telah ditetapkan.</p>
3. Membuat laporan hasil pekerjaan	<p>3.1 Format laporan hasil pekerjaan diidentifikasi sesuai dengan format</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>standar yang telah di sepakati/ditetapkan.</p> <p>3.2 Data hasil kegiatan perancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik diperiksa kelengkapannya.</p> <p>3.3 Laporan hasil pekerjaan perancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik disusun sesuai dengan format yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja mandiri.
- 1.2 Unit kompetensi ini berlaku untuk merancang instalasi listrik dan sumber tenaga listrik pada bangunan gedung.
- 1.3 Data teknis dan parameter kelistrikan terdiri atas spesifikasi bahan/material dan data *lay out* bangunan.
- 1.4 Sumber tenaga listrik PLN, tenaga cadangan diesel serta bersumber dari *Renewable Energi*.
- 1.5 Rancangan sistem instalasi listrik dan sumber tenaga listrik, diantaranya:
 - 1.5.1 peralatan dan sistem kelistrikan;
 - 1.5.2 instalasi peralatan elektrikal dan lengkapan sistem pengawatan/pemipaan yang terkait;
 - 1.5.3 sistem pencahayaan;
 - 1.5.4 merancang dan mengembangkan modifikasi perlengkapan yang diproteksi terhadap ledakan;
 - 1.5.5 menentukan klasifikasi kawasan yang berbahaya;
 - 1.5.6 merancang instalasi kelistrikan dalam kawasan yang berbahaya;
 - 1.5.7 merancang sistem kelistrikan yang diproteksi terhadap ledakan;
 - 1.5.8 merancang sistem energi terbarukan; dan
 - 1.5.9 merencanakan instalasi peralatan dan sistem energi terbarukan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat komunikasi
- 2.1.2 Alat pengolah data
- 2.1.3 Alat perekam gambar
- 2.1.4 Alat Pencetak

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.2 *Lay out* dan denah bangunan gedung
- 2.2.3 Peta impedansi hubung singkat sistem yang diperlukan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 01.P/40/M.PE/1990, tentang Instalasi Ketenagalistrikan
- 3.2 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor: 008 Tahun 2007 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia 04-0225-2000/amdl-2006 mengenai Amandemen 1 Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (Puil 2011), sebagai Standar Wajib
- 3.3 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2017 tentang Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik
- 3.4 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor: 207 k/30/mem/2003 tentang pemberlakuan Standar Nasional Indonesia 19-6659-2002 mengenai Tanda Keselamatan Pemanfaat Listrik sebagai Standar Wajib

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI), Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011), SNI 04-0225-2000 Badan Standardisasi Nasional.

4.2.2 Standar Nasional Indonesia (SNI), Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011), Amanmdemen 1 (IEC – 60364-5-52:2209 MOD) SNI 0225:2/Amd:20130 Badan Standarsasi Nasional

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan merancang instalasi listrik dan sumber tenaga listrik pada bangunan gedung.

1.2 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan ditempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.

1.3 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan portofolio di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Instalasi listrik

3.1.2 Kode atau simbol (IEC)

3.1.3 Peraturan dan standar perancangan instalasi listrik pada bangunan gedung

- 3.1.4 Jenis-jenis data pendukung untuk merancang instalasi listrik
- 3.1.5 Prosedur perancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik
- 3.1.6 Perhitungan kebutuhan daya instalasi listrik dan sumber tenaga listrik
- 3.1.7 Prosedur menggambar sistem instalasi listrik dan sumber tenaga listrik
- 3.1.8 Prosedur pembuatan laporan perancangan sistem instalasi listrik dan sumber tenaga listrik
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan program komputer (CAD)
 - 3.2.2 Membaca gambar kelistrikan
 - 3.2.3 Menggambar instalasi kelistrikan
 - 3.2.4 Menghitung rencana anggaran biaya
 - 3.2.5 Menghitung kebutuhan daya listrik
 - 3.2.6 Menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang terkait dengan penyusunan dokumen kaji ulang
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam menghitung kebutuhan daya instalasi listrik dan sumber tenaga listrik
 - 4.2 Cermat dalam membuat *lay out* rancangan instalasi listrik satu/tiga fasa
 - 4.3 Teliti dalam menggambar instalasi listrik
 - 4.4 Cermat dalam menyusun laporan hasil perancangan
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menggambar rancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik sesuai standar

KODE UNIT : F.41AEG00.002.1

JUDUL UNIT : Membuat Dokumen Teknis Pelaksanaan Pekerjaan Instalasi Listrik dan Sumber Tenaga Listrik untuk Bangunan Gedung

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja untuk membuat menyiapkan data untuk penyusunan dokumen teknis, menyusun rencana kerja dan syarat-syarat, menghitung rencana anggaran biaya pekerjaan, dan menyusun dokumen.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan data untuk penyusunan dokumen teknis	1.1 Gambar rancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik diinventarisasi untuk menyusun rencana anggaran biaya. 1.2 Gambar rancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik diperiksa kelengkapannya. 1.3 Berita acara dan dokumen lain yang terkait dengan penyusunan dokumen teknis diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan.
2. Menyusun Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS)	2.1 Format penyusunan Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan. 2.2 Persyaratan umum, standar mutu, peraturan dan prosedur pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik ditentukan sesuai dengan kebutuhan. 2.3 Spesifikasi teknis pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik ditentukan sesuai dengan kebutuhan berdasarkan gambar perencanaan. 2.4 Proses <i>commissioning test</i> ditentukan sesuai dengan prosedur yang berlaku. 2.5 Dokumen Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS) dibuat sesuai dengan format yang telah ditetapkan.
3. Menghitung rencana anggaran biaya pekerjaan	3.1 Spesifikasi teknis dan gambar rancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik diidentifikasi sebagai dasar

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>perhitungan RAB.</p> <p>3.2 Daftar harga satuan pekerjaan dari institusi yang berwenang disiapkan sebagai dasar perhitungan RAB.</p> <p>3.3 Volume pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik dihitung dengan cermat berdasarkan gambar perencanaan.</p> <p>3.4 Rancangan anggaran biaya (RAB) pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik dihitung dengan cermat sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.5 Hasil perhitungan rancangan anggaran biaya (RAB) pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik dievaluasi dan disimulasikan sesuai dengan standar besaran yang telah ditentukan sebelum direkomendasi.</p> <p>3.6 Dokumen hasil rancangan dan perhitungan rancangan anggaran biaya (RAB) disusun sebagai panduan untuk membuat dokumen teknis (gambar dan spesifikasi) perancangan instalasi bangunan gedung.</p>
4. Menyusun dokumen	<p>4.1 Format penulisan dokumen teknis diidentifikasi sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.</p> <p>4.2 Data pendukung dokumen teknis disiapkan sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>4.3 Draf dokumen teknis disusun sesuai dengan format yang telah ditetapkan.</p> <p>4.4 Draf dokumen teknis diperiksa kembali untuk menghindari terjadinya salah penafsiran.</p> <p>4.5 Draf dokumen teknis dikonsultasikan kepada pihak yang berkompeten untuk disahkan menjadi dokumen teknis.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja mandiri.
- 1.2 Unit kompetensi ini berlaku untuk membuat dokumen teknis.
- 1.3 Gambar rancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik.

- 1.4 Standar mutu, peraturan, dan prosedur pekerjaan merupakan acuan tertulis dalam RKS sebagai pedoman dalam pelaksanaan pekerjaan.
- 1.5 Spesifikasi teknis adalah standar mutu dari material dan prosedur yang digunakan pada instalasi listrik.
- 1.6 Gambar rancangan merupakan gambar perencanaan yang sudah disahkan dan digunakan sebagai dasar perhitungan RAB.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Alat pencetak data
- 2.1.3 Alat komunikasi
- 2.1.4 Alat hitung

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Gambar rancangan instalasi listrik
- 2.2.2 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.3 Dokumen yang berkaitan dengan pekerjaan kelistrikan
- 2.2.4 Dokumen Harga Perkiraan Sendiri (HPS)

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 01.P/40/M.PE/1990 tentang Instalasi Ketenagalistrikan
- 3.2 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor: 008 Tahun 2007 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia 04-0225-2000/amdl-2006 mengenai Amandemen 1 Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (puil 2011), sebagai Standar Wajib
- 3.3 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesai Nomor 12 Tahun 2017, tentang Pemanfaatan Sumber Energi Terbarukan untuk Penyediaan Tenaga Listrik
- 3.4 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor: 207 k/30/mem/2003 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia 19-6659-2002 mengenai Tanda Keselamatan Pemanfaat Listrik sebagai Standar Wajib

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI), Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011), SNI 04-0225-2000 Badan Standarsasi Nasional

4.2.2 Prosedur Operasi Standar (POS) tentang Tata Cara Penyusunan Dokumen Teknis

4.2.3 Dokumen Harga Perkiraan Sendiri (HPS) Komponen/Bahan Kelistrikan

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat dokumen teknis pelaksanaan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung.

1.2 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan ditempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.

1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Gambar instalasi listrik
 - 3.1.2 Spesifikasi teknis pada instalasi listrik
 - 3.1.3 Proses *commisioning test*
 - 3.1.4 Peraturan dan standar perancangan instalasi listrik pada bangunan gedung
 - 3.1.5 Prosedur perancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik
 - 3.1.6 Perhitungan kebutuhan daya instalasi listrik dan sumber tenaga listrik
 - 3.1.7 Prosedur pembuatan laporan perancangan sistem instalasi listrik dan sumber tenaga listrik
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer
 - 3.2.2 Menghitung volume pekerjaan
 - 3.2.3 Menghitung rencana anggaran biaya pekerjaan
 - 3.2.4 Menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang terkait dengan penyusunan dokumen teknis
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam menyusun data dan harga material untuk disusun Rencana Anggaran Biaya
 - 4.2 Cermat dalam membuat gambar rancangan instalasi kelistrikan
 - 4.3 Teliti dalam menentukan volume pekerjaan
5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dan ketelitian dalam menentukan spesifikasi teknis pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik
 - 5.2 Kecermatan dan ketelitian dalam menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan

KODE UNIT : F.41AEG00.003.1

JUDUL UNIT : Melakukan Kaji Ulang Rancangan Instalasi Listrik dan Sumber Tenaga Listrik pada Bangunan Gedung

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja untuk menyiapkan data untuk penyusunan kaji ulang, membuat *lay out* kaji ulang, menghitung rencana anggaran biaya hasil kaji ulang, menghitung kebutuhan daya listrik, dan membuat laporan hasil pekerjaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyiapkan data untuk penyusunan kaji ulang	<p>1.1 Denah bangunan gedung dan gambar rancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik diidentifikasi sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan.</p> <p>1.2 Dokumen usulan dan data teknis dan parameter rancangan instalasi kelistrikan untuk kaji ulang diidentifikasi sesuai dengan peraturan.</p> <p>1.3 Peraturan dan standar yang relevan diidentifikasi sesuai dengan kaji ulang yang akan dilakukan.</p>
2. Membuat <i>lay out</i> kaji ulang	<p>2.1 Draf <i>lay out</i> dibuat berdasarkan dokumen teknis kaji ulang dan pekerjaan yang disepakati.</p> <p>2.2 Draf <i>lay out</i> asil kaji ulang instalasi listrik dievaluasi kembali dan dikonsultasikan kepada atasan.</p> <p>2.3 Draf rancangan hasil kaji ulang instalasi listrik dan sumber tenaga listrik dibuat setelah mendapatkan persetujuan dari pihak yang berwenang.</p>
3. Menghitung rencana anggaran biaya hasil kaji ulang	<p>3.1 Spesifikasi teknis dan gambar rancangan hasil kaji ulang diidentifikasi sebagai dasar perhitungan RAB.</p> <p>3.2 Daftar harga satuan pekerjaan disiapkan sebagai dasar perhitungan RAB.</p> <p>3.3 Volume pekerjaan dihitung kembali berdasarkan gambar perencanaan kaji ulang.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>3.4 Rancangan anggaran biaya (RAB) pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik dihitung kembali sesuai dengan prosedur.</p> <p>3.5 Hasil perhitungan rancangan anggaran biaya (RAB) kaji ulang dievaluasi dan disimulasikan sesuai dengan standar besaran yang telah ditentukan.</p> <p>3.6 Dokumen hasil rancangan dan perhitungan disusun sebagai panduan untuk membuat dokumen teknis (gambar dan spesifikasi) perancangan instalasi bangunan gedung hasil kaji ulang.</p>
4. Menghitung kebutuhan daya listrik	<p>4.1 Spesifikasi instalasi berdasarkan <i>layout</i> hasil kaji ulang diidentifikasi berdasarkan data teknis yang dikumpulkan.</p> <p>4.2 Kebutuhan daya listrik dianalisis sesuai dengan metode yang berlaku.</p> <p>4.3 Dokumen kebutuhan daya diidentifikasi sebagai data masukan untuk membuat dokumen teknis (gambar dan spesifikasi) perancangan instalasi bangunan gedung.</p> <p>4.4 Gambar rancangan instalasi dibuat sesuai dengan standar.</p>
5. Membuat laporan hasil pekerjaan	<p>5.1 Format laporan hasil pekerjaan diidentifikasi sesuai dengan pedoman penyusunan laporan.</p> <p>5.2 Data hasil kegiatan perancangan hasil kaji ulang diperiksa kelengkapannya.</p> <p>5.3 Laporan hasil pekerjaan perancangan hasil kaji ulang disusun sesuai dengan format yang ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja mandiri.
- 1.2 Unit kompetensi ini berlaku untuk kegiatan perancangan kaji ulang instalasi listrik yang dimulai dengan dengan dokumen kaji ulang yang diusulkan.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

2.1.1 Alat pengolah data

2.1.2 Alat pencetak data

2.1.3 Alat komunikasi

2.1.4 Alat hitung

2.2 Perlengkapan

2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)

2.2.2 Dokumen kaji ulang yang disusun

2.2.3 Dokumen spesifikasi teknis komponen/peralatan kelistrikan

2.2.4 Dokumen yang berkaitan dengan pekerjaan kelistrikan

2.2.5 Dokumen Harga Perkiraan Sendiri (HPS)

3. Peraturan yang diperlukan

3.1 Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1989 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Tenaga Listrik

3.2 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 01.P/40/M.PE/1990 tentang Instalasi Ketenagalistrikan

3.3 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor: 207 K/30/MEM/2003 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia 19-6659-2002 mengenai Tanda Keselamatan Pemanfaat Listrik sebagai Standar Wajib

4. Norma dan standar

4.1 Norma

(Tidak ada.)

4.2 Standar

4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI), Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011), SNI 04-0225-2000 Badan Standardisasi Nasional.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan kaji ulang rancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik pada bangunan gedung.

1.2 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan ditempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.

1.3 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan/atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Gambar Instalasi listrik

3.1.2 Kode atau simbol (IEC)

3.1.3 Peraturan dan standar perancangan instalasi listrik pada bangunan gedung

3.1.4 Prosedur perancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik

3.1.5 Perhitungan kebutuhan daya instalasi listrik dan sumber tenaga listrik

3.1.6 Prosedur pembuatan laporan perancangan sistem instalasi listrik dan sumber tenaga listrik

- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan program komputer (CAD)
 - 3.2.2 Menggambar instalasi kelistrikan
 - 3.2.3 Menghitung rencana anggaran biaya
 - 3.2.4 Menghitung kebutuhan daya listrik
 - 3.2.5 Menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang terkait dengan penyusunan dokumen kaji ulang

- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam menyusun data dan harga material untuk disusun Rencana Anggaran Biaya
 - 4.2 Cermat dalam membuat gambar rancangan instalasi kelistrikan
 - 4.3 Teliti dalam menentukan volume pekerjaan

- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam membuat draf rancangan hasil kaji ulang instalasi listrik dan sumber tenaga listrik

KODE UNIT : F.41AEG00.004.1

JUDUL UNIT : Melakukan Persiapan Pekerjaan Instalasi Listrik dan Sumber Tenaga Listrik untuk Bangunan Gedung

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja untuk menyusun program pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan lingkungan, menghitung kebutuhan sumber daya, dan membuat rencana kerja.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Menyusun program pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja, dan lingkungan (K3-L)	<p>1.1 Potensi bahaya ,risiko kecelakaan dan kesehatan kerja, dan pencemaran lingkungan diidentifikasi sesuai dengan peraturan yang berlaku.</p> <p>1.2 Pedoman pemakaian peralatan K3 disiapkan untuk seluruh pekerja.</p> <p>1.3 Peralatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) disiapkan sesuai dengan pekerjaan yang akan dilakukan.</p> <p>1.4 Program untuk mengatasi kemungkinan terjadinya bahaya kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta pencemaran lingkungan dibuat berdasarkan ketentuan yang berlaku.</p> <p>1.5 Prosedur penanganan limbah dibuat sesuai dengan ketentuan.</p>
2. Menghitung kebutuhan sumber daya	<p>2.1 Gambar kerja (<i>shop drawing</i>) dan spesifikasi teknis diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>2.2 Jenis material yang akan digunakan pada instalasi listrik dianalisis berdasarkan gambar kerja dan spesifikasi teknis.</p> <p>2.3 Daftar komponen kelistrikan yang dibutuhkan diidentifikasi sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi teknis.</p> <p>2.4 Peralatan dan perlengkapan yang dibutuhkan pada pekerjaan instalasi listrik disiapkan sesuai dengan fungsi dan jenisnya.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.5 Volume pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik dihitung secara cermat berdasarkan gambar kerja. 2.6 Jumlah tenaga kerja dihitung secara cermat berdasarkan jenis pekerjaan dan kualifikasinya. 2.7 Jumlah/volume material dan komponen kelistrikan yang dibutuhkan pada pekerjaan instalasi listrik dihitung secara cermat berdasarkan gambar rancangan.
3. Membuat rencana kerja	3.1 Durasi waktu pelaksanaan pekerjaan disusun dan dianalisis berdasarkan sumber daya, jenis pekerjaan dan tingkat kesulitan pekerjaan. 3.2 Jadwal pelaksanaan pekerjaan instalasi listrik, dan sumber tenaga listrik serta <i>commissioning test</i> disusun mengacu pada jadwal induk proyek. 3.3 Rencana kerja pelaksanaan pekerjaan dikomunikasikan kepada pihak terkait.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja mandiri dan/atau kelompok.
- 1.2 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan persiapan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung.
- 1.3 Peralatan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terdiri atas Alat Pelindung Diri (APD) dan Alat Pengaman Kerja (APK).

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Peralatan K3
- 2.1.2 Alat pengolah data
- 2.1.3 Alat komunikasi
- 2.1.4 Alat perekam gambar
- 2.1.5 Alat pencetak data
- 2.1.6 Alat hitung

- 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.2 Peta lokasi bangunan gedung yang akan dipasang instalasi listrik
 - 2.2.3 Gambar kerja (*shop drawing*)
 - 2.2.4 Dokumen yang berkaitan dengan metode pemasangan instalasi listrik

- 3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, beserta Peraturan Pelaksanaannya, Pasal 2 tentang Ruang Lingkup dan Pasal 3 tentang Syarat-syarat Keselamatan Kerja
 - 3.2 Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1989 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Tenaga Listrik
 - 3.3 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 01.P/40/M.PE/1990 tentang Instalasi Ketenagalistrikan

- 4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI), Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011), SNI 04-0225-2000 Badan Standardisasi Nasional.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan melakukan persiapan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung.
 - 1.2 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan ditempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.
 - 1.3 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan portofolio di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur penerapan K3
 - 3.1.2 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal pemasangan instalasi listrik beserta kelengkapannya
 - 3.1.3 Jenis-jenis komponen, material yang dipakai dalam instalasi listrik beserta kelengkapannya
 - 3.1.4 Pengoperasian alat ukur/tester yang digunakan pada mengecek instalasi listrik beserta kelengkapannya
 - 3.1.5 Metode survei lapangan yang diperlukan untuk instalasi listrik beserta kelengkapannya pengukuran tahanan bumi (*grounding*)
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan program komputer
 - 3.2.2 Menganalisis potensi bahaya, risiko kecelakaan kerja
 - 3.2.3 Menghitung kebutuhan sumber daya
 - 3.2.4 Membuat rencana kerja
 - 3.2.5 Memeriksa instalasi listrik dan kelengkapannya menggunakan alat ukur

4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Teliti dalam menghitung jumlah tenaga kerja yang diperlukan serta waktu pelaksanaan setiap pekerjaan
 - 4.2 Cermat dalam menyusun jadwal rencana kerja
 - 4.3 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
 - 4.4 Teliti dalam melaksanakan pengukuran dan pencatatan data hasil survei lapangan
 - 4.5 Cermat dalam mengidentifikasi dan memilih metode analisis data
 - 4.6 Teliti dalam melakukan analisis dan evaluasi data

5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam mengidentifikasi gambar kerja (*shop drawing*) dan spesifikasi teknis

KODE UNIT : F.41AEG00.005.1

JUDUL UNIT : Mengelola Pelaksanaan Pekerjaan Instalasi Listrik dan Sumber Tenaga Listrik untuk Bangunan Gedung

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja untuk mempersiapkan pekerjaan, mengendalikan pelaksanaan pekerjaan, memeriksa hasil pekerjaan teknisi/operator/pelaksana, melakukan *commissioning test*, dan membuat laporan pelaksanaan pekerjaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Mempersiapkan Pekerjaan	<p>1.1 Prosedur pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik disusun sesuai dengan persyaratan yang berlaku.</p> <p>1.2 Gambar rancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik disiapkan untuk diserahkan pada personel yang berwenang.</p> <p>1.3 Alat kerja, material, K3 dan alat bantu yang dibutuhkan disiapkan sesuai dengan persyaratan spesifikasi peralatan yang berlaku.</p> <p>1.4 Alat kerja, material, K3 dan alat bantu yang dibutuhkan diperiksa untuk memastikan dalam kondisi laik pakai dan aman.</p> <p>1.5 Personel tenaga kerja yang kompeten disiapkan sesuai dengan bidang pekerjaannya.</p>
2. Mengendalikan pelaksanaan pekerjaan	<p>2.1 Instruksi pelaksanaan pekerjaan dijelaskan secara rinci kepada pelaksana lapangan dan teknisi dengan memperhatikan prosedur K3.</p> <p>2.2 Pelaksanaan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik diawasi secara ketat agar tidak terjadi kerusakan atau distorsi terhadap lingkungan sekitar atau fungsi peralatan lain.</p> <p>2.3 Kejadian atau keadaan yang tidak terduga ditanggapi sesuai dengan</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>prosedur yang ditetapkan.</p> <p>2.4 Pemeriksaan kualitas pekerjaan selama proses pelaksanaan pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang ditetapkan.</p>
<p>3. Memeriksa hasil pekerjaan teknisi/operator/pelaksana</p>	<p>3.1 Pemeriksaan akhir dilakukan untuk meyakinkan bahwa pemasangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik sesuai dengan persyaratan.</p> <p>3.2 Penyimpangan yang berkaitan dengan kondisi lapangan ataupun hal lainnya diperiksa kesesuaiannya terhadap spesifikasi teknis dan gambar kerja.</p> <p>3.3 Penyimpangan yang terjadi ditetapkan alternatif pemecahannya sesuai dengan prosedur yang berlaku.</p> <p>3.4 Alternatif yang dipilih diterapkan sesuai dengan persyaratan.</p> <p>3.5 Berita acara hasil pekerjaan dan pemeriksaan instalasi listrik dibuat sesuai dengan prosedur dan format yang berlaku.</p> <p>3.6 Perubahan pekerjaan perakitan instalasi listrik dilakukan atas persetujuan semua pihak yang terkait.</p> <p>3.7 Berita acara perubahan pekerjaan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang berlaku.</p> <p>3.8 Gambar purnalaksana (<i>asbuilt drawing</i>) dibuat sesuai dengan kondisi riil di lapangan.</p> <p>3.9 Hasil pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik didokumentasikan sebagai bahan untuk penyusunan laporan</p>
<p>4. Melakukan <i>commissioning test</i></p>	<p>4.1 Gambar kerja, peralatan utama dan pendukung disiapkan sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>4.2 Prosedur <i>commissioning test</i> diperiksa terhadap persyaratan.</p> <p>4.3 Surat pengajuan untuk melakukan <i>commissioning test</i> dibuat sesuai dengan format yang berlaku.</p> <p>4.4 <i>Commissioning test</i> dilakukan sesuai dengan prosedur yang berlaku dan</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>disaksikan oleh pihak terkait.</p> <p>4.5 Gagal fungsi yang terjadi pada saat <i>commissioning test</i> dicatat pada form yang telah disiapkan untuk ditindaklanjuti.</p> <p>4.6 Berita acara pelaksanaan test komisioning dibuat sesuai dengan format yang telah ditetapkan.</p>
5. Membuat laporan pelaksanaan pekerjaan	<p>5.1 Data untuk penyusunan laporan diidentifikasi sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>5.2 Berita cara perubahan pekerjaan, <i>commissioning test</i> dan gambar purnalaksana (<i>asbuilt drawing</i>) diperiksa secara cermat untuk menghindari terjadinya kesalahan.</p> <p>5.3 Laporan hasil pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik disusun sesuai dengan prosedur dan format yang telah ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja mandiri dan/atau kelompok.
- 1.2 Unit kompetensi ini berlaku untuk melaksanakan pekerjaan dan pemasangan instalasi dan sumber tenaga listrik, serta pembuatan laporan.
- 1.3 *Commissioning test* terdiri atas: *commissioning test* peralatan dan sirkuit sistem terkait.
- 1.4 Pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik, diantaranya:
 - 1.4.1 memasang sistem perpipaan dan saluran (*sparing*);
 - 1.4.2 memasang dan menyambung sistem pengawatan;
 - 1.4.3 memasang peralatan listrik dan elektronik;
 - 1.4.4 memasang perlengkapan dan sistem pengawatan daerah berbahaya; dan
 - 1.4.5 memasang fasilitas pada instalasi listrik.
- 1.5 Gagal fungsi, tidak berfungsinya suatu sistem atau sirkuit.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.1.2 Alat Pengaman Kerja (APK)
- 2.1.3 Peralatan utama dan pendukung kelistrikan
- 2.1.4 Alat komunikasi
- 2.1.5 Alat perekam gambar
- 2.1.6 Peralatan *test meter* di lapangan

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.2 Gambar kerja (*shop drawing*)
- 2.2.3 Instruksi kerja
- 2.2.4 Daftar simak pemeriksaan pekerjaan
- 2.2.5 Peta lokasi bangunan gedung yang akan akan dipasang instalasi listrik dan peralatan lainnya
- 2.2.6 Dokumen yang berkaitan dengan pekerjaan dan Pemasangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik, serta pembuatan laporan

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, beserta Peraturan Pelaksanaannya. Pasal 2 tentang Ruang Lingkup dan Pasal 3 tentang Syarat-syarat Keselamatan Kerja
- 3.2 Peraturan Pemerintah Republik Indoneisa Nomor 10 Tahun 1989 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Tenaga Listrik
- 3.3 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 01.P/40/M.PE/1990 tentang Instalasi Ketenagalistrikan

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
(Tidak ada.)
- 4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI), Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011), SNI 04-0225-2000 Badan Standarsasi Nasional.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan Standar.

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengelola pelaksanaan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan.

1.2 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan ditempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.

1.3 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan portofolio di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Prosedur koordinasi pembuatan rencana jadwal kerja melaksanakan pengawasan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan

3.1.2 Pemasangan komponen, peralatan dan sistem perlatan otomasi

- 3.1.3 Prosedur *commissioning test* untuk pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan
- 3.1.4 Pembuatan laporan pelaksanaan pekerjaan
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan peralatan pengukuran
 - 3.2.2 Mengoperasikan komponen/peralatan sistem otomasi yang terpasang
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Cermat dalam memonitor dan mengevaluasi jadwal rencana kerja pengawasan pekerjaan
 - 4.2 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
 - 4.3 Teliti dalam melaksanakan pengukuran dan pencatatan data hasil *commissioning test*
 - 4.4 Teliti dalam melakukan analisis dan evaluasi data
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam menjelaskan instruksi kerja pelaksanaan pekerjaan kepada pelaksana lapangan dan teknisi dengan memperhatikan prosedur K3
 - 5.2 Kecermatan dalam melaksanakan *commissioning test* sesuai dengan prosedur

KODE UNIT : F.41LIS400.006.1

JUDUL UNIT : Mengawasi Pelaksanaan Pekerjaan Instalasi Listrik dan Sumber Tenaga Listrik untuk Bangunan Gedung

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja untuk melaksanakan persiapan pengawasan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik, melaksanakan pengawasan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik, memeriksa hasil pekerjaan, mengawasi pelaksanaan *commissioning test*, dan melakukan evaluasi hasil pengawasan pelaksanaan.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melaksanakan persiapan pengawasan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung	<p>1.1 Gambar kerja (<i>shop drawing</i>), dan spesifikasi teknis pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung diidentifikasi berdasarkan dokumen kontrak.</p> <p>1.2 Peraturan dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) diidentifikasi sebelum melakukan pengawasan.</p> <p>1.3 Jadwal pelaksanaan pekerjaan diperiksa sesuai dengan dokumen kontrak.</p> <p>1.4 Izin pelaksanaan pekerjaan lapangan Penyedia Jasa diperiksa untuk disetujui.</p> <p>1.5 Dokumen usulan perubahan pekerjaan (<i>addendum</i>) yang terjadi dilapangan diperiksa untuk disetujui.</p> <p>1.6 Usulan pekerjaan tambah kurang dari kontraktor dievaluasi untuk mendapatkan persetujuan.</p>
2. Melaksanakan pengawasan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung	<p>2.1 Peraturan dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3) diterapkan selama pengawasan pekerjaan.</p> <p>2.2 Proses pelaksanaan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik diawasi dengan cermat berdasarkan spesifikasi dan gambar kerja.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.3 Semua kejadian selama proses pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga dicatat pada <i>form</i> pengawasan yang telah ditetapkan.
3. Memeriksa hasil pekerjaan	<p>3.1 Peralatan dan daftar simak untuk melakukan pemeriksaan di lapangan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>3.2 Hasil pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga diperiksa kesesuaiannya terhadap spesifikasi teknik dan gambar kerja.</p> <p>3.3 Penyimpangan terhadap spesifikasi dan gambar kerja serta dokumen perubahan (<i>addendum</i>) dicatat pada <i>form</i> yang telah disiapkan.</p> <p>3.4 Rekomendasi perbaikan atas penyimpangan yang terjadi dibuat untuk ditindaklanjuti oleh pelaksana.</p>
4. Mengawasi Pelaksanaan <i>commissioning test</i>	<p>4.1 Prosedur dan surat pengajuan pelaksanaan <i>commissioning test</i> dari pelaksana diidentifikasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>4.2 Peralatan, daftar simak dan berita acara untuk pelaksanaan <i>commissioning test</i> disiapkan sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>4.3 Proses uji coba setiap unit pada instalasi listrik dan sumber tenaga listrik diawasi sesuai dengan prosedur.</p> <p>4.4 Gagal fungsi pada unit instalasi listrik dan sumber tenaga listrik yang terjadi dianalisis sesuai dengan prosedur.</p> <p>4.5 Rekomendasi perbaikan terhadap unit instalasi listrik dan sumber tenaga yang gagal fungsi disusun sesuai dengan prosedur.</p> <p>4.6 Berita acara pelaksanaan <i>commissioning test</i> dibuat sesuai dengan format yang telah ditetapkan.</p>
5. Melakukan evaluasi hasil pengawasan pelaksanaan	<p>5.1 Realisasi pelaksanaan pekerjaan diperiksa kesuaiannya dengan gambar kerja, spesifikasi teknis dan jadwal kerja induk.</p> <p>5.2 Progres pekerjaan dihitung dengan cermat berdasarkan hasil pemeriksaan</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	<p>di lapangan.</p> <p>5.3 Rekomendasi hasil evaluasi pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik dibuat untuk disampaikan kepada pemberi tugas.</p> <p>5.4 Laporan hasil pengawasan dibuat sesuai dengan format yang telah ditetapkan.</p>

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja mandiri dan/atau kelompok.
- 1.2 Unit kompetensi ini berlaku untuk melakukan pengawasan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat Pelindung Diri (APD)
- 2.1.2 Alat Pengaman Kerja (APK)
- 2.1.3 Alat komunikasi
- 2.1.4 Alat ukur kelistrikan
- 2.1.5 Alat perekam gambar
- 2.1.6 Peralatan *test meter* di lapangan

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.2 Peta lokasi bangunan gedung
- 2.2.3 Gambar kerja (*shop drawing*)
- 2.2.4 Data *book Material* kelistrikan sesuai dengan gambar rancangan
- 2.2.5 Data komponen kelistrikan sesuai dengan perencanaan

3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, beserta Peraturan Pelaksanaannya. Pasal 2 tentang Ruang Lingkup dan Pasal 3 tentang Syarat-syarat Keselamatan Kerja
 - 3.2 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1989 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Tenaga Listrik
 - 3.3 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 01.P/40/M.PE/1990 tentang Instalasi Ketenagalistrikan

4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)

 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI), Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011), SNI 04-0225-2000 Badan Standardisasi Nasional.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metoda uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

 - 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan mengawasi pelaksanaan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung.
 - 1.2 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan ditempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.

- 1.3 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan portofolio di Tempat Uji Kompetensi (TUK).
2. Persyaratan kompetensi
(Tidak ada.)
3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan
 - 3.1 Pengetahuan
 - 3.1.1 Prosedur penerapan K3
 - 3.1.2 Prosedur koordinasi pekerjaan pengawasan
 - 3.1.3 Pembacaan instalasi kelistrikan dan teori kelistrikan, proteksi, ilmu bahan dan komponen listrik dikuasai
 - 3.1.4 Pengujian komponen komponen listrik seperti pengaman dan peralatan otomasi lainnya dikuasai fungsi kerja dan spesifikasi
 - 3.1.5 Prosedur *commissioning test*
 - 3.1.6 Penggunaan peralatan ukur kelistrikan sesuai dengan kebutuhan
 - 3.1.7 Pemasangan komponen, peralatan dan sistem peralatan otomasi
 - 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Memeriksa hasil pekerjaan instalasi listrik
 - 3.2.2 Melakukan pengetestan terhadap komponen pada instalasi listrik
 - 3.2.3 Menginterpretasikan gambar teknik dan *flow diagram*
 - 3.2.4 Membuat laporan
4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
 - 4.2 Teliti dalam melaksanakan pengukuran dan pencatatan data hasil pengawasan
 - 4.3 Cermat dalam mengidentifikasi setiap prosedur kerja

5. Aspek kritis

- 5.1 Kecermatan dalam memeriksa kesesuaian hasil pekerjaan dengan gambar kerja dan spesifikasi teknis

KODE UNIT : F.41AEG00.007.1

JUDUL UNIT : Membuat Pedoman Teknis untuk Operasi dan Pemeliharaan Instalasi Listrik dan Sumber Tenaga Listrik untuk Bangunan Gedung

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja untuk melakukan persiapan menyusun pedoman teknis untuk operasi dan pemeliharaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik, melaksanakan penyusunan pedoman teknis untuk operasi dan pemeliharaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik, dan mengevaluasi pedoman teknis untuk operasi dan pemeliharaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Melakukan persiapan menyusun pedoman teknis untuk operasi dan pemeliharaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung	<p>1.1 Gambar <i>lay out</i> dan dokumen terkait dengan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung diidentifikasi letak dan spesifikasinya.</p> <p>1.2 Informasi yang berkaitan dengan dengan gambar <i>layout</i> dan penempatan komponen serta fasilitas lainnya diidentifikasi kesesuaiannya terhadap pedoman dan spesifikasi teknis yang berlaku.</p> <p>1.3 Prosedur dan cara kerja pengopersian instalasi diidentifikasi sesuai dengan tahapannya.</p> <p>1.4 Dokumen manual operasional peralatan dan fasilitas lainnya disiapkan sesuai dengan kebutuhan.</p>
2. Melaksanakan penyusunan pedoman teknis untuk operasi dan pemeliharaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung	<p>2.1 Dokumen dokumen yang relevan dengan isi pedoman teknis diidentifikasi.</p> <p>2.2 Struktur pedoman teknis dibuat atas dasar aliran informasi dari standar dokumen yang digunakan.</p> <p>2.3 Isi dokumen teknis dibuat sesuai dengan struktur standar yang ditetapkan.</p> <p>2.4 Penulisan dan isi dokumen dibuat</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	sesuai dengan kaidah bahasa yang benar.
3. Mengevaluasi pedoman teknis untuk operasi dan pemeliharaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung	3.1 Kesesuaian dokumen diperiksa kembali untuk memastikan kesesuaiannya terhadap format dan lingkup pekerjaan. 3.2 Data dan dokumen pendukung diperiksa kelengkapannya. 3.3 Hasil evaluasi terhadap pedoman teknis dikonsultasikan kepada pihak yang berwenang untuk disahkan. 3.4 Dokumen dapat direvisi ketika terjadi ketidaksesuaian antara standar dokumen teknis yang digunakan acuan dan aliran informasi yang disusun.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja mandiri.
- 1.2 Unit kompetensi ini berlaku untuk penyusunan pedoman teknis operasi dan pemeliharaan instalasi listrik fasilitas dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung.

2. Peralatan dan perlengkapan

2.1 Peralatan

- 2.1.1 Alat pengolah data
- 2.1.2 Alat pencetak data
- 2.1.3 Alat komunikasi
- 2.1.4 Alat perekam gambar

2.2 Perlengkapan

- 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
- 2.2.2 Peta lokasi bangunan gedung
- 2.2.3 Gambar rancangan instalasi listrik
- 2.2.4 Dokumen yang berkaitan dengan metode pelaksanaan *commissioning test*

3. Peraturan yang diperlukan

- 3.1 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 1989 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Tenaga Listrik
- 3.2 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 01.P/40/M.PE/1990 tentang Instalasi Ketenagalistrikan
- 3.3 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor: 0034 Tahun 2005 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia 04-1904-2002 mengenai Frekuensi Standar Khusus Sistem Arus Bolak Balik Fase Tunggal dan Fase Tiga 50 Hertz sebagai Standar Wajib
- 3.4 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor: 008 Tahun 2007 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia 04-0225-2000/amdl-2006 mengenai Amandemen 1 Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (puil 2011), sebagai Standar Wajib
- 3.5 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor: 19 Tahun 2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Alam Nomor 15 Tahun 2009 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia tentang Perlengkapan Kendali Lampu sebagai Standar Wajib
- 3.6 Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor: 21 Tahun 2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Alam Nomor 17 Tahun 2009 tentang Pemberlakuan dan Standar Nasional Indonesia Mengenai Luminer sebagai Standar Wajib
- 3.7 Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor: 207 K/30/MEM/2003 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia 19-6659-2002 mengenai Tanda Keselamatan Pemanfaat Listrik sebagai Standar Wajib

4. Norma dan standar

- 4.1 Norma
(Tidak ada.)

4.2 Standar

- 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI), Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011), SNI 04-0225-2000 Badan Standarsasi Nasional

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya ditempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

- 1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat pedoman teknis untuk operasi dan pemeliharaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik untuk bangunan gedung.
- 1.2 Penilaian/asesmen kompetensi pada unit ini dapat dilakukan ditempat kerja atau pada tempat yang disimulasikan serta dapat diterapkan secara individu.
- 1.3 Penilaian dapat dilakukan antara lain dengan cara lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, simulasi, dan portofolio di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

- 3.1.1 Cara penyusunan pedoman teknis
- 3.1.2 Gambar instalasi listrik
- 3.1.3 Cara kerja pengoperasian instalasi listrik
- 3.1.4 Dokumen atau manual operasi fasilitas pada instalasi listrik

- 3.1.5 Komponen-komponen listrik, pengaman dan peralatan otomasi lainnya dikuasai fungsi kerja dan spesifikasi
- 3.2 Keterampilan
 - 3.2.1 Mengoperasikan komputer
 - 3.2.2 Menginterpretasikan informasi yang terkait dengan penyusunan pedoman teknis operasi dan pemeliharaan
- 4. Sikap kerja yang diperlukan
 - 4.1 Disiplin dalam pengendalian pekerjaan untuk memperkecil risiko pekerjaan
 - 4.2 Teliti dalam melaksanakan pengukuran dan pencatatan data hasil survei lapangan
 - 4.3 Cermat dalam mengidentifikasi dan memilih metode analisis data
 - 4.4 Teliti dalam melakukan analisis dan evaluasi data
- 5. Aspek kritis
 - 5.1 Kecermatan dalam membuat pedoman teknis sesuai dengan isi dan struktur dokumen

KODE UNIT : F.41AEG00.008.1

JUDUL UNIT : Membuat Laporan Hasil Pekerjaan

DESKRIPSI UNIT : Unit kompetensi ini mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja membuat laporan hasil perancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik, membuat laporan hasil pelaksanaan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik, dan membuat laporan hasil pengawasan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik.

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
1. Membuat laporan hasil perancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik	<p>1.1 Format laporan diidentifikasi untuk disesuaikan dengan format dan penulisan yang ditetapkan.</p> <p>1.2 Data hasil perancangan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>1.3 Dokumen-dokumen yang terkait dengan proses perancangan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>1.4 Draf laporan disusun sesuai dengan format yang telah ditetapkan.</p> <p>1.5 Draf laporan beserta kelengkapannya diperiksa kembali sesuai dengan standar laporan yang ditetapkan.</p> <p>1.6 Draf laporan akhir dikonsultasikan kepada atasan untuk disahkan menjadi laporan hasil pekerjaan perancangan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik.</p>
2. Membuat laporan hasil pelaksanaan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik	<p>2.1 Format laporan diidentifikasi secara cermat sesuai dengan format laporan standar yang ditetapkan.</p> <p>2.2 Data hasil pelaksanaan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>2.3 Dokumen-dokumen yang terkait dengan proses pelaksanaan pekerjaan disiapkan sesuai dengan kebutuhan.</p> <p>2.4 Draf laporan disusun sesuai dengan format yang telah ditetapkan.</p> <p>2.5 Draf laporan beserta kelengkapannya diperiksa kembali sesuai dengan format dan isi laporan yang ditetapkan.</p>

ELEMEN KOMPETENSI	KRITERIA UNJUK KERJA
	2.6 Draf laporan akhir dikonsultasikan kepada atasan untuk disahkan menjadi laporan hasil pelaksanaan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik.
3. Membuat laporan hasil pengawasan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik	3.1 Format laporan diidentifikasi secara cermat sesuai dengan format laporan standar yang ditetapkan. 3.2 Data hasil pengawasan disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 3.3 Dokumen dokumen hasil pekerjaan pengawasan yang terkait dengan proses pekerjaan pengawasan disiapkan sesuai dengan kebutuhan. 3.4 Draf laporan disusun sesuai dengan format yang telah ditetapkan. 3.5 Draf laporan beserta kelengkapannya diperiksa kembali disesuaikan dengan format dan isi laporan yang ditetapkan. 3.6 Draf laporan akhir dikonsultasikan kepada atasan untuk disahkan menjadi laporan hasil pengawasan pekerjaan instalasi listrik dan sumber tenaga listrik.

BATASAN VARIABEL

1. Konteks variabel

- 1.1 Kompetensi ini diterapkan dalam satuan kerja mandiri.
- 1.2 Unit ini berlaku dalam menginterpretasikan informasi dan instruksi kerja yang diterima terkait dengan pembuatan laporan hasil pekerjaan.
- 1.3 Data hasil perancangan berupa gambar perancangan, spesifikasi teknis, volume pekerjaan, RAB.
- 1.4 Data hasil pelaksanaan gambar purnalaksana/*asbuilt drawing*, realisasi biaya, progs pekerjaan, dll.
- 1.5 Dokumen-dokumen terkait pelaksanaan pekerjaan berupa surat ijin pelaksanaan pekerjaan, notulen rapat, sertifikat uji material, SOP, Buku Panduan OP, berita acara perubahan pekerjaan, *commissioning test*, dll.

- 1.6 Dokumen-dokumen hasil pekerjaan pengawasan berupa surat persetujuan pelaksanaan pekerjaan, progres pekerjaan pelaksana, notulen rapat, berita acara perubahan pekerjaan, *commissioning test*, dll.
2. Peralatan dan perlengkapan
 - 2.1 Peralatan
 - 2.1.1 Alat pengolah data
 - 2.1.2 Alat pencetak data
 - 2.1.3 Alat komunikasi
 - 2.1.4 Alat perekam gambar
 - 2.2 Perlengkapan
 - 2.2.1 Alat Tulis Kantor (ATK)
 - 2.2.2 Peta lokasi bangunan gedung
 - 2.2.3 Dokumen yang berkaitan dengan pekerjaan instalasi listrik
 - 2.2.4 Panduan Operasi dan Pemeliharaan
3. Peraturan yang diperlukan
 - 3.1 Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 1989 tentang Penyediaan dan Pemanfaatan Tenaga Listrik
 - 3.2 Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 01.P/40/M.PE/1990 tentang Instalasi Ketenagalistrikan
4. Norma dan standar
 - 4.1 Norma
(Tidak ada.)
 - 4.2 Standar
 - 4.2.1 Standar Nasional Indonesia (SNI), Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011), SNI 04-0225-2000 Badan Standardisasi Nasional.

PANDUAN PENILAIAN

1. Konteks penilaian

Unit kompetensi ini harus diujikan secara konsisten pada seluruh elemen kompetensi dan dilaksanakan pada situasi pekerjaan yang sebenarnya di tempat kerja atau di luar tempat kerja secara simulasi dengan kondisi seperti tempat kerja normal dengan menggunakan kombinasi metode uji untuk mengungkapkan pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja sesuai dengan tuntutan standar.

1.1 Kondisi penilaian merupakan aspek dalam penilaian yang sangat berpengaruh atas tercapainya kompetensi ini terkait dengan membuat laporan hasil pekerjaan.

1.2 Penilaian dapat dilakukan dengan cara: lisan, tertulis, demonstrasi/praktik, dan simulasi di *workshop* dan/atau di tempat kerja dan atau di Tempat Uji Kompetensi (TUK).

2. Persyaratan kompetensi

(Tidak ada.)

3. Pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan

3.1 Pengetahuan

3.1.1 Format laporan

3.1.2 Dokumen hasil perancangan

3.1.3 Dokumen hasil pelaksanaan pekerjaan

3.1.4 Dokumen hasil pengawasan

3.2 Keterampilan

3.2.1 Mengoperasikan komputer

3.2.2 Mengoleksi data dan dokumen yang berkaitan dengan hasil perancangan, pelaksanaan, dan pengawasan pekerjaan

4. Sikap kerja yang diperlukan

4.1 Teliti dalam mengoleksi data dan dokumen yang berkaitan dengan hasil perancangan, pelaksanaan, dan pengawasan pekerjaan

4.2 Cermat dalam menyusun laporan hasil pekerjaan

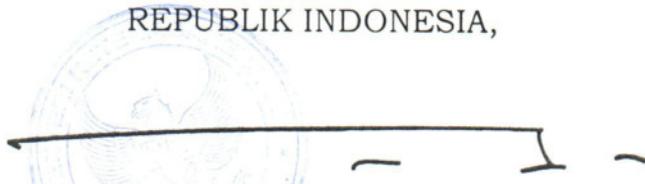
5. Aspek kritis

5.1 Kecermatan dalam merangkum menyusun laporan hasil pekerjaan sesuai dengan format yang ditetapkan

BAB III
PENUTUP

Dengan ditetapkannya Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung pada Jabatan Kerja Ahli Elektrikal Konstruksi Bangunan Gedung maka SKKNI ini secara nasional menjadi acuan dalam penyusunan jenjang kualifikasi nasional, penyelenggaraan pendidikan dan pelatihan profesi, uji kompetensi dan sertifikasi profesi.

MENTERI KETENAGAKERJAAN
REPUBLIK INDONESIA,



M. HANIF DHAKIRI